

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Liquefied Petroleum Gas* yang umum dikenal dengan sebutan *LPG* yang berarti gas minyak bumi yang dicairkan, dimana campurannya terdiri dari berbagai unsur hidrokarbon yang berasal dari gas alam. *LPG* adalah produk dari proses pencairan campuran-campuran hidrokarbon alamiah yang diperoleh dalam cakupan minyak bumi. Komponen utama dari *LPG* didominasi oleh unsur *propana* ( $C_3H_8$ ) dan unsur *butana* ( $C_4H_{10}$ ). *LPG* juga mengandung hidrokarbon ringan lain dalam jumlah kecil, misalnya *etana* ( $C_2H_6$ ) dan *pentana* ( $C_5H_{12}$ ).

Sarana transportasi laut yang memenuhi kriteria untuk hal ini adalah tipe kapal *tanker* jenis *gas carrier* yang didesain khusus untuk mengangkut muatan gas dalam bentuk cair. Kapal *tanker* pengangkut *LPG* merupakan kapal yang khusus dibangun untuk mengangkut *LPG* dalam jumlah yang besar, kapasitasnya antara  $3.000\text{ m}^3$  sampai  $85.000\text{ m}^3$  dan biasanya diperuntukkan bagi proyek-proyek tertentu di mana kapal-kapal tersebut beroperasi. Kapal pengangkut *LPG* ini menurut penulis adalah merupakan sarana transportasi yang paling efisien, karena yang diangkut adalah gas alam yang telah dicairkan. Dimana rasio perbandingan antara volume gas *LPG* bila menguap dengan gas *LPG* dalam keadaan cair bervariasi tergantung komposisi tekanan dan temperatur, untuk *LPG* biasanya sekitar 250 berbanding 1. Sehingga dapat

dibayangkan bahwa sebuah kapal pengangkut *LPG* yang mengangkut gas alam yang telah dicairkan akan sebanding dengan 250 kapal pengangkut gas yang muatannya masih dalam bentuk gas.

Jenis-jenis kapal *tanker* pembawa *LPG* di dunia ada 3 jenis kapal, *fully pressurised*, *semi refrigerated* dan *fully refrigerated*. *LPG* pertama kali yang dipasarkan ke pelayaran internasional diangkut dalam tangki dengan tekanan silinder *LPG*, didesain oleh Tholstrup Rasmus pada tahun 1953 pertama dengan sistem *fully pressurised* di Swedia. Kemudian dekade-dekade itu kapal-kapal *LPG* menjadi sangat biasa di Eropa, tetapi kapal-kapal jenis *fully pressurised* memiliki sejumlah kekurangan pada daya angkut yang sangat kecil sekitar 2.500 m<sup>3</sup>, yang dirasa sangat kurang untuk sekali pengangkutan ke dunia internasional. Beberapa tahun kemudian tepatnya pada tahun 1959, Gazocéan memiliki kapal pertama dengan sistem semi-didinginkan atau *semi refrigerated* dengan nama Descartes di Prancis. Kapal *semi refrigerated* memiliki kemampuan lebih banyak dalam membawa muatan karena memiliki sistem yang dapat mendinginkan muatan.

Tetapi seiring berjalannya waktu, komoditi perdagangan dunia semakin berkembang, para importir *LPG* menghendaki kapal yang dapat mengangkut lebih banyak dari kapal *semi refrigerated*. Contohnya para calon importir Jepang yang akan mengimpor *LPG* dari negara-negara timur tengah dan negara lainnya. Pada tahun 1960-an desain kapal baru dengan sistem *fully refrigerated* dibangun oleh Bridgestone Liquefied Gas dengan ukuran 28.875 m<sup>3</sup> dan dioperasikan pada tahun 1962 menggunakan nama Bridgestone Maru,

setelahnya dibuat Bridgestone Maru II yang dioperasikan pada tahun 1962 dan mengalami perkembangan dengan menggunakan lambung bagian dalam dan bagian sisi *shell* sebagai penghalang sekunder untuk melindungi struktur lambung. Kapal dengan sistem tersebut kemudian didesain dengan ukuran yang lebih besar agar dapat meningkatkan kapasitas muatannya sebanyak 75.000-85.000 m<sup>3</sup> yang tergolong menjadi kapal *VLGC (Very Large Gas Carrier)*.

Di Indonesia kapal jenis *VLGC* banyak digunakan sebagai kapal pengambil *LPG* Pertamina dan juga sebagai *storage*, dikarenakan pemerintah telah membuat keputusan mengganti bahan bakar minyak menjadi bahan bakar gas yang mana lebih menguntungkan dari segi ekonomis dan lingkungan. Pemerintah negara Indonesia melalui PT. Pertamina memberikan penawaran kepada perusahaan pelayaran di Indonesia untuk menyediakan kapal jenis ini. MT. Gas Komodo sebagai salah satu kapal jenis *Very Large Gas Carrier* milik PT. Gemilang Bina Lintas Tirta yang disewa oleh PT. Pertamina merupakan kapal pengambil muatan dan *storage* gas yang melayani pembongkaran *LPG (propane* maupun *butane)* ke semua tipe kapal gas. Cara ini digunakan untuk menghemat jarak tempuh kapal-kapal lain yang akan memasok gas ke daerah-daerah terpencil, melancarkan distribusi gas sampai Indonesia bagian timur dan mengurangi biaya pelabuhan untuk memuat *LPG*.

MT. Gas Komodo beroperasi di Indonesia yaitu di pelabuhan Kalbut dan Teluk Semangka untuk melayani kapal-kapal gas yang akan memasok ke berbagai daerah di Indonesia seperti Jawa Timur, Bali, Sulawesi, Kalimantan dan Jakarta. MT. Gas Komodo saat melaksanakan proses bongkar muat muatan

*LPG*, menggunakan cara *Ship To Ship (STS)* ke kapal gas tipe *fully pressurised*, *semi refrigerated* dan *fully refrigerated*. Pada saat pelaksanaan kegiatan bongkar muat muatan *LPG* tersebut, sering kali terjadi ketidakstabilan suhu muatan yang menghambat proses bongkar muat antara lain kurangnya persiapan kapal sebelum melaksanakan bongkar muat muatan *LPG* dengan *ship to ship transfer*. Bila ditinjau dari ketidakstabilan suhu muatan *LPG* pada saat kegiatan bongkar muat, maka harus diperlukan persiapan oleh pihak kapal agar suhu muatan dapat stabil saat proses bongkar muat berlangsung dan tidak terjadi penundaan saat proses bongkar muat yang akan mengakibatkan kerugian bagi pihak perusahaan karena keterlambatan bongkar muat muatan yang akan didistribusikan ke seluruh area yang dilayani. Dari penjelasan di atas maka perlu dilakukan penelitian sehingga penulis tertarik untuk mengangkat masalah tersebut dan berusaha untuk memaparkan serta menuangkannya dalam bentuk skripsi. Penulis mengangkat masalah ini dengan judul skripsi “Penanganan Bongkar Muat Muatan *LPG (Liquefied Petroleum Gas)* dengan *Ship to Ship Transfer* di Kapal MT. Gas Komodo”

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas dan pengalaman penulis di atas kapal saat melaksanakan praktek laut, penulis menemukan masalah yang ingin dipaparkan dalam skripsi ini. Rumusan masalah ini akan lebih memberikan arah dalam melakukan penelitian, mencari jawaban yang tepat dan sesuai dengan latar belakang. Berdasarkan latar belakang yang telah disebut di atas, maka

terdapat beberapa masalah yang akan dijadikan sebagai perumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana penanganan bongkar muat muatan *LPG* dengan *ship to ship transfer*?
2. Bagaimana persiapan kapal sebelum bongkar muat muatan *LPG* dengan *ship to ship transfer* agar suhu muatan tetap stabil?

### C. Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengadakan observasi di atas kapal MT. Gas Komodo, salah satu armada milik PT. Gemilang Bina Lintas Tirta tempat penulis melaksanakan praktek laut.

Untuk menghindari perluasan pada masalah, maka di dalam skripsi ini penulis hanya membahas tentang penanganan saat proses bongkar muat muatan *Liquefied Petroleum Gas (LPG)* secara *Ship To Ship* dan persiapan kapal sebelum bongkar muat agar suhu muatan tetap stabil, di mana penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu selama melaksanakan praktek di kapal MT. Gas Komodo yaitu pada tanggal 06 Desember 2014 sampai dengan 23 Desember 2015.

### D. Tujuan Penelitian

Penulisan skripsi harus menentukan tujuan penelitian agar skripsi yang telah di buat memiliki daya guna. Tujuan penelitian tidak dapat dipisahkan dari latar belakang penelitian dan rumusan masalah. Adapun tujuan di buatnya



## F. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembaca dalam mengikuti alur rincian seluruh pokok-pokok permasalahan dan bagian-bagian skripsi yang berjudul ”Penanganan Bongkar Muat Muatan *LPG (Liquefied Petroleum Gas)* dengan *Ship To Ship* di Kapal MT. Gas Komodo” maka dalam penulisan skripsi ini terbagi menjadi beberapa bagian. Di dalam skripsi ini juga tercantum halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar pustaka, dan lampiran.

Tak lupa pada akhir skripsi ini juga diberikan kesimpulan dan saran sesuai pokok permasalahan. Pada bagian isi dari skripsi ini terbagi menjadi lima pokok bahasan yaitu:

### BAB I Pendahuluan

- A. Latar Belakang
- B. Perumusan Masalah
- C. Batasan Masalah
- D. Tujuan Penelitian
- E. Manfaat Penelitian
- F. Sistematika Penulisan

### BAB II Landasan Teori

- A. Tinjauan Pustaka
- B. Kerangka Pikir Penelitian
- C. Definisi Operasional

### BAB III Metode Penelitian

- A. Metode Penelitian
- B. Waktu dan Tempat Penelitian
- C. Sumber Data
- D. Metode Pengumpulan Data
- E. Teknik Analisa Data

### BAB IV Analisa Hasil Penelitian dan Pembahasan Masalah

- A. Gambaran Umum
- B. Hasil Penelitian
- C. Pembahasan Masalah

### BAB V Penutup

- A. Kesimpulan
- B. Saran

